



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출 원 번 호 : 특허출원 2003년 제 0081465 호
Application Number 10-2003-0081465

출 원 년 월 일 : 2003년 11월 18일
Date of Application NOV 18, 2003

출 원 인 : 우리산업 주식회사
Applicant(s) WORY INDUSTRY COMPANY, LTD

2004년 11월 29일

특 허 청
COMMISSIONER



BEST AVAILABLE COPY

【서지사항】

【류명】 특허 출원서
【리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【발조번호】 0001
【제출일자】 2003.11.18
【명의 명칭】 P T C 소자 모듈 및 이를 포함하는 차량용 프리히터
【명의 영문명칭】 PTC Element Module and Pre-Heater for Vehicles
Including the Same
【출원인】
【명칭】 우리산업 주식회사
【출원인코드】 1-1998-002888-7
【리인】
【성명】 민병호
【대리인코드】 9-2000-000319-8
【포괄위임등록번호】 2003-021029-5
【리인】
【성명】 박기환
【대리인코드】 9-2000-000370-4
【포괄위임등록번호】 2003-021024-9
【리인】
【성명】 이희명
【대리인코드】 9-2000-000307-8
【포괄위임등록번호】 2003-021025-6
【리인】
【성명】 신양환
【대리인코드】 9-2000-000371-1
【포괄위임등록번호】 2003-021027-1
【리인】
【성명】 이상찬
【대리인코드】 9-2000-000345-4
【포괄위임등록번호】 2003-021026-3

【리인】

【성명】 윤여표

【대리인코드】 9-2000-000372-7

【포괄위임등록번호】 2003-021028-8

【명자】

【성명의 국문표기】 이성영

【성명의 영문표기】 LEE, SUNG YOUNG

【주민등록번호】 711103-1804714

【우편번호】 150-102

【주소】 서울특별시 영등포구 양평동2가 23번지 벽산아파트 102
동 408호

【국적】 KR

【시청구】 청구

【부지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인

민병호 (인) 대리인

박기환 (인) 대리인

이희명 (인) 대리인

신양환 (인) 대리인

이심찬 (인) 대리인

윤여표 (인)

【수료】

【기본출원료】 20 면 29.000 원

【기산출원료】 2 면 2.000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 7 항 333.000 원

【합계】 364.000 원

【강면사유】 중소기업

【강면후 수수료】 182,000 원

【부서류】 1. 요약서·영세서(도면)_1통 2. 중소기업기본법시행령 제2조에의한 중소기업에 해당함을 증명하는 서류[사업자등록증 사본, 대체대조표 사본]_1통

【요약서】

【약】

본 발명은 PTC 소자 모듈 및 이를 포함하는 차량용 프리히터에 관한 것으로서,

길이방향 앞뒤에, 리브(131)가 표면으로부터 돌출 형성되어 있는 (+) 단자(130)

: 상기 리브(131)들 사이에 끼워지는 링 모양의 인서트 인슬레이터(120)와: 상기

서트 인슬레이터(120) 안쪽에 끼워지는 PTC 소자(140)와: 상기 PTC 소자(140)의

면에 인접되게 결합하는 제1 히트 핀 플레이트(220)와: 상기 (+) 단자(130)의 하면

전면 인슬레이터(150)를 개재하여 결합되는 제2 히트 핀 플레이트(230)와: 상기

1 히트 핀 플레이트(220), PTC 소자(140), (+) 단자(130), 전면 인슬레이터(150),

2 히트 핀 플레이트(230)를 함께 묶어서 결합하는 결합 인슬레이터(170)를 포함하

구성되는 것을 특징으로 하는 PTC 소자 모듈(100) 및 .

상기 PTC 소자 모듈(100)의 양측에 각각 나란하게 배열된 히트 핀 조립체(260)

: 상기 히트 핀 조립체(260)와 나란히 배열된 (-) 단자(300)와: 상기 PTC 소자 모

(100), 히트 핀 조립체(260), 및 (-) 단자(300)의 결합체 양 측단부(側端部)에 각각

결합되어 있는 프레임(600)(900)과: 상기 PTC 소자 모듈(100), 히트 핀 조립체

60), (-) 단자(300), 및 프레임(600)(900)의 결합체를 양 측단부(側端部)에서 서로

합하는 하우징(400)(800)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하므로.

PTC 소자 모듈 등을 모듈화하여 결합할 수 있기 때문에, 조립 및 유지보수가 용

하다는 장점이 있고 생산성도 매우 높아진다.

【표도】

도 3

【명세서】

【설명의 명칭】

PTC 소자 모듈 및 이를 포함하는 차량용 프리히터(PTC Element Module and
-Heater for Vehicles Including the Same)

【도면의 간단한 설명】

도 1은, 종래 차량용 프리히터의 구조를 나타내는 도면으로서, (a)는 사시도이
(b)는 평면도이다.

도 2는, 본 발명에 따른 차량용 프리히터의 사시도이다.

도 3은, 본 발명에 따른 차량용 프리히터의 분해 사시도이다.

도 4는, 본 발명에 따른 차량용 프리히터에 포함되는 PTC 소자 모듈을 나타내는
도면으로서, (a)는 사시도이고, (b)는 분해사시도이다.

도 5는, 본 발명에 따른 차량용 프리히터에 포함되는 PTC 소자 모듈을 나타내는
도면으로서, (a)는 도 4(a)에서의 A-A선에 따른 횡단면도이고, (b)는 도 4(a)에서의
B선에 따른 횡단면도이다.

도 6은, 본 발명에 따른 차량용 프리히터에 포함되는 PTC 소자 모듈의 리브를
설정하는 공정을 나타내는 도면으로, (a)는 변형 전, (b)는 변형 후 상태이다.

도 7은, 본 발명에 따른 PTC 소자 모듈에 히트 핀이 결합된 구성을 나타내는 사
도이다.

?? 주요 도면부호의 설명

100... PTC 소자 모듈

120... 인서트 인슐레이터 (insert insulator)

130... (+) 단자

140... PTC 소자

150... 전면 (全面) 인슐레이터

170... 결합 인슐레이터

200... 히트 핀

220... 제1 히트 핀 플레이트 (heat pin plate)

230... 제2 히트 핀 플레이트

260... 히트 핀 조립체

300... (-) 단자

400,800... 히우징

500... 채결수단

600,900... 프레임

700... 핀 보호구

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

본 발명은 PTC 소자 모듈 및 이를 포함하는 차량용 프리히터에 관한 것으로서,

다 상세하게는 PTC소자의 발열을 이용하여 차량 실내의 공기를 예열하는 PTC 소자

듈 및 이를 포함하는 차량용 프리히터에 관한 것이다.

일반적인 차량에는, 실내의 난방이나 차량 전면유리의 제습 또는 성에제거를 위
엔진에서 발생하는 열에 의해 데워진 냉각수의 열에너지를 이용하는 난방장치가
치되어 있다.

이러한 난방장치는, 엔진이 가동된 후 엔진의 주위를 흐르는 냉각수가 난방기에
입되는 관계로, 냉각수가 일단 가열되어 실내가 난방되기까지는 장시간이 소요될
밖에 없다. 이에 따라, 시동 후, 일정 시간 추운 상태로 있어야 하는 단점이 있
다.

한편, 대한민국 등록실용신안공보 제20-0144945호에는, 이러한 문제를 해결하기
위하여 PTC(Positive Temperature Coefficient)소자를 이용하여 예열하는 장치가 개
된 바 있다. 이 구조를 간략히 설명하면 다음과 같다.

도 1에 도시된 바와 같이, 전원의 공급에 의해 열을 발생하는 다수의 PTC소자
0)를 구비한 자동차용 난방기에 있어서, 상기 PTC소자를 수용하는 관통구멍이 형성
다수의 단락방지용 수용판(13)이 프레임(11) 내부에 나란히 설치되고, 상기 각 단
방지용 수용판(13) 사이에는 열교환이 용이하도록 다수의 방열핀(15)이 설치되며,
기 각 PTC소자의 일측단자(예컨대, (-)단자)는 하나로 합해져 전원에 연결되고 상
각 PTC소자의 타측단자(예컨대, (+)단자)는 각각 별도로 작동하는 스위치(미도시)
매개로 전원에 연결된다.

그리고, 상기 단락방지용 수용판(13)과 상기 방열핀(15) 사이에는 플레이트(17,
)가 배치되고, 상기 PTC소자(20)가 이물질의 부착에 의해 서로 단락하지 않도록 상
단락방지용 수용판(13)의 높이는 방열핀(15) 및 플레이트(17, 18)의 높이보다 높
설치된다.

여기서, 도면부호 “19”는 프레임 (11)의 하면 전, 후측에 설치된 단자판으로서, 기 플레이트 (17)의 일단이 상기 단자판에 접속되어 프레임과 함께 하나의 (-)단자 형성하고, 상기 플레이트 (18)의 일단은 도시되지 않은 전선에 연결되어 각각 (+) 단자를 형성한다.

이와 같은 종래의 차량용 프리히터는, 프리히터를 구성하는 부품들이 모듈화되지 않아, 개별적으로 조립해야 하므로 번거롭고, 이에 따라 생산성과 작업성이 어지는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위해 인출된 것으로서, 발명의 목적은 구부품들을 모듈화하여 폭과 부피를 자유롭게 변화시킬 수 있어 차량의 크기에 용이하게 적용시킬 수 있고, 조립작업을 편리하게 하여 생산성을 크게 향상시킬 수 있는 C 소자 모듈 및 이를 포함하는 차량용 프리히터를 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

상기한 목적을 달성하기 위해, 본 발명에 따른 PTC 소자를 구비하는 차량용 프리히터의 PTC 소자 모듈은,

길이방향을 따라 결합구멍이 형성되어 있고, 이 결합구멍의 마주보는 예지부에 브가 표면으로부터 돌출 형성되어 있는 (+)단자와;

상기 리브들 사이에 끼워지는 링 모양의 인서트 인슬레이터와;

상기 인서트 인슬레이터 안쪽에 끼워지는 PTC 소자와;

상기 PTC 소자의 양면에 인접되게 결합하는 히트 핀 조립체와;

상기 히트 펀 조립체, PTC 소자, (+)단자, 전면 인슐레이터를 함께 묶어서 결합

는 결합 인슐레이터:

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

상기 히트 펀 조립체는, 히트 펀 플레이트에 결합된 코루케이트 펀으로 구성되 있다.

그리고, 상기 결합 인슐레이터는, 길이방향으로 연장되는 세장형 부재와, 상기 장형 부재로부터 안쪽으로 형성된 "ㄷ"자형 끼움부재로 구성될 수 있다.

또한, 상기 PTC 소자와 인서트 인슐레이터는 직사각형의 형상을 가지는 것이 바 직하다.

한편, 본 발명에 따른 차량용 프리히터는,

전술한 PTC 소자 모듈과:

상기 히트 펀 조립체와 나란히 배열된 (-)단자와:

상기 PTC 소자 모듈, 히트 펀 조립체, 및 (-)단자의 결합체 양 측단부 (側端部) 각각 결합되어 있는 프레임과:

상기 PTC 소자 모듈, 히트 펀 조립체, (-)단자, 및 프레임의 결합체를 양 층단 (縱端部)에서 서로 결합하는 하우징:

을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

여기서, 상기 PTC 소자 모듈, 히트 펀 조립체, 및 (-)단자의 길이방향 중도 (中)에서, 함께 묶어서 결합하는 체결수단을 부가적으로 포함하는 것이 바람직하다.

상기 양 프레임은 핀 보호구를 개재하여 히트 핀과 결합되는 것이 바람직하다.

이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

도 2와 도 3에 본 발명에 따른 차량용 프리히터의 전체적인 구조가 도시되어 있

도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 차량용 프리히터는, PTC 소자가 포함된 PTC
자 모듈(100)과, 상기 PTC 소자 모듈(100)의 양측에 각각 나란하게 배열된 히트 핀
阵营체(260)와, 상기 히트 핀 조립체(260)와 나란히 배열된 (-)단자(300)와, 상기
C 소자 모듈(100), 히트 핀 조립체(260), 및 히트 핀 조립체(260)의 양 측단부(側
部)에 각각 결합되어 있는 프레임(600)(900)과, 상기 PTC 소자 모듈(100), 히트 핀
조립체(260), 및 (-)단자(300), 및 프레임(600)(900)의 결합체를 양 측단부(側端部)
서 서로 결합하는 하우징(400)(800)을 포함하여 구성되어 있다.

본 발명에 따른 차량용 프리히터를 구성하는 각각의 부품을 보다 상세히 기술하
다음과 같다.

도 4와 도 5에는, PTC 소자 모듈의 구성이 도시되어 있다.

도시된 바와 같이, 길이방향을 따라 결합구멍(132)이 형성되어 있고, 이 결합구
(132)의 앞뒤 에지부에 리브(131)가 표면으로부터 돌출 형성되어 있는 스트립 형상
(+)단자(130)와, 이를 위해, (+)단자(130)를 구성하는 박판(대략 0.8t 전후)을
으로 겹을 수 있도록 하되, 위쪽 박판에만 후술하는 PTC 소자가 삽입되기 위한 결

구멍 (132)과, 구멍의 에지부에 리브 (131)를 형성한다. 이 리브 (131)는, 구멍의 앞

*에지부가 약간 위쪽으로 구부겨진 상태로 형성되어 있다.

제작과정에서의 곤란성만 없다면, 상기 리브 (131)는 좌우 에지부에 형성되어도
다.

그리고, 상기 리브 (131)의 안쪽에는, 가느다란 링 (ring) 모양의 인서트 인슬레이
터 (120)가 밀착되게 끼워져도록 배치된다.

또한, 상기 인서트 인슬레이터 (120)를 개재하여 (+)단자 (130)의 리브 (131) 안쪽
는 PTC 소자 (140)가 끼워진다.

이에 따라, 리브 (131) 안쪽에 인서트 인슬레이터 (120)와 PTC 소자 (140)가 밀착
게 결합되는 구성으로 되어 있다.

이 상태에서, 도 6에 나타낸 바와 같이, 스웨이징 머신 (swaging machine) 등으
상기 리브 (131)의 측면을 안쪽으로 눌러주면, 리브 (131)가 변형되는 동시에, 상기
인서트 인슬레이터 (120)가 안쪽으로 밀리면서 PTC 소자 (140)를 강하게 결합시키게
다.

한편, 상기 PTC 소자 (140)의 상면에는 제1 히트 핀 플레이트 (220)가 인접되게
함되어 있으며, 이 제1 히트 핀 플레이트 (220) 위에는 코루케이트 핀 (210)이 설치
되어 있다(도 7 참조). 이 코루케이트 핀 (210)과 핀 플레이트 (220)는, 알루미늄과
은 경량의 열전달율이 높은 소재를 사용하는 것이 좋다.

상기 코루케이트 핀 (210)은, 스폰 용접 등에 의해 상기 제1 히트 핀 플레이트
20)에 고정 결합될 수 있다.

또는, 상기 제1 히트 핀 플레이트(220)가 채널형으로 되어 있고, 이 채널 안쪽
측면에 길이방향으로 홈이 형성되어 있으면, 상기 코루케이트 핀(210)의 선단부가
가 채널을 따라 안내될 수 있기 때문에 착탈이 자유로운 설치가 가능해진다.

또한, (+)단자(130)의 아래쪽에는, 제2 히트 핀 플레이트(230)와 코루케이트 핀
10)이 전면 인슬레이터(150)를 개재하여 결합되어 있는데, 제2 히트 핀 플레이트
30) 위에 코루케이트 핀(210)이 설치되는 구성은, 상기 제1 히트 핀 플레이트(220)
에 코루케이트 핀(210)이 설치되는 구성과 동일하다.

이와 같이 적층된 상기 제1 히트 핀 플레이트(220), PTC 소자(140), (+)단자
30), 전면 인슬레이터(150), 제2 히트 핀 플레이트(230)는 결합 인슬레이터(170)에
해 함께 묶여서 고정될 수 있다.

상기 결합 인슬레이터(170)는, 길이방향으로 연장되는 세정형 부재와, 상기 세
형 부재로부터 안쪽으로 형성된 "ㄷ"자형 끼움부재로 구성되어 있다. 또한, 플라
틱의 탄력 있는 소재로 되어 있어 부품들이 빠지지 않고 확실히 고정된다.

한편, 상기 PTC 소자 모듈(100), 히트 핀(200), (-)단자(300), 및 프레임
00) (900)은, 그 양단부에서 PBT 등의 소재로 된 하우징(400) (800)에 의해 결합되어
다.

더욱이, 결합강도를 한층 보강하기 위해서, 길이방향의 중도(中途)에서 뭍을 결
하는 체결수단(500)을 부가적으로 포함하는 것이 좋다. 이 경우에는, 상기 체결수
은 클립(clip) 등으로 되어 있어, 상기 PTC 소자 모듈(100), 히트 핀(200), 및 (-)

자 (300)의 결합체 상하면에서 측방향을 따라 양 프레임 (600) (900)을 연결할 수 있

또한, 상기 하우징 (400) (800)에는 채널형 프레임 (600) (900)의 단부가 삽입될 수 있는 결합홈이 각각 형성되어 있다.

또한, 상기 히트 판 (200)은, SUS소재의 판으로 구성된 핀 보호구 (700)를 개재하는 프레임 (600)과 결합되도록 하여, 조립시 또는 사용시 핀의 변형을 방지하도록 하여 좋다.

발명의 효과】

상기한 바와 같은 구성의 본 발명에 따르면, PTC 소자 모듈 등을 모듈화할 수 기 때문에, 조립 및 유지보수가 한층 용이하며, 생산성도 매우 높아진다는 장점이다.

또한, 모듈화되어 조립되기 때문에, 하우징의 구조만 변경시켜도 부가적인 작업이 다른차종에도 용이하게 적용시킬 수 있다는 이점도 있다.

특허청구범위】

【구항 1】

PTC 소자를 구비하는 차량용 프리히터의 PTC 소자 모듈에 있어서,

길이방향을 따라 결합구멍 (132)이 형성되어 있고, 이 결합구멍 (132)의 마주보
에지부에 리브 (131)가 표면으로부터 돌출 형성되어 있는 (+)단자 (130)와;

상기 리브 (131)를 사이에 끼워지는 형 모양의 인서트 인슬레이터 (120)와;

상기 인서트 인슬레이터 (120) 한쪽에 끼워지는 PTC 소자 (140)와;

상기 PTC 소자 (140)의 양면에 인접되게 결합하는 히트 핀 조립체 (260)와;

상기 히트 핀 조립체 (260), PTC 소자 (140), (+)단자 (130), 전면 인슬레이터

50)를 함께 묶어서 결합하는 결합 인슬레이터 (170);

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 PTC 소자 모듈.

【구항 2】

제1항에 있어서,

상기 히트 핀 조립체 (260)는, 히트 핀 플레이트 (220) (230)에 결합된 코루케이트
(210)으로 구성되는 것을 특징으로 하는 PTC 소자 모듈.

【구항 3】

제1항에 있어서,

상기 결합 인슬레이터 (170)는, 길이방향으로 연장되는 세장형 부재와, 상기 세
형 부재로부터 인쪽으로 형성된 "ㄷ"자형 끼움부재로 구성된 것을 특징으로 하는
C 소자 모듈.

영구항 4]

제1항에 있어서,

상기 PTC 소자 (140) 와 인서트 인슬레이터 (120) 는 직사각형의 형상을 가지는 것

특징으로 하는 PTC 소자 모듈.

영구항 5]

제1항 또는 제2항에 기재된 PTC 소자 모듈 (100) 과:

상기 히트 펀 조립체 (260) 와 나란히 배열된 (-) 단자 (300) 와:

상기 PTC 소자 모듈 (100), 히트 펀 조립체 (260), 및 (-) 단자 (300) 의 결합체 양

단부 (側端部)에 각각 결합되어 있는 프레임 (600) (900) 과:

상기 PTC 소자 모듈 (100), 히트 펀 조립체 (260), (-) 단자 (300), 및 프레임

00) (900) 의 결합체를 양 종단부 (縱端部)에서 서로 결합하는 하우징 (400) (800) :

을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 차량용 프리히터.

영구항 6]

제5항에 있어서,

상기 PTC 소자 모듈 (100), 히트 펀 조립체 (260), 및 (-) 단자 (300) 의 길이 방향

도 (中途)에서, 함께 끓어서 결합하는 채결수단 (500) 을 부가적으로 포함하는 것을

특징으로 하는 차량용 프리히터.

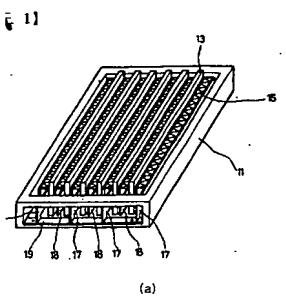
구항 7}

제5항에 있어서.

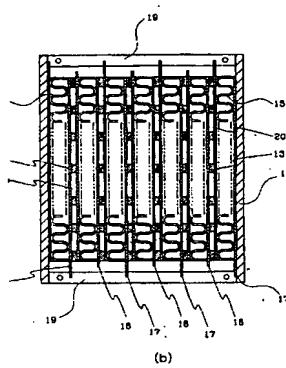
상기 프레임 (600) (900)은 핀 보호구 (700)를 개재하여 히트 핀 (200)과 결합하는

을 특징으로 하는 차량용 프리하터.

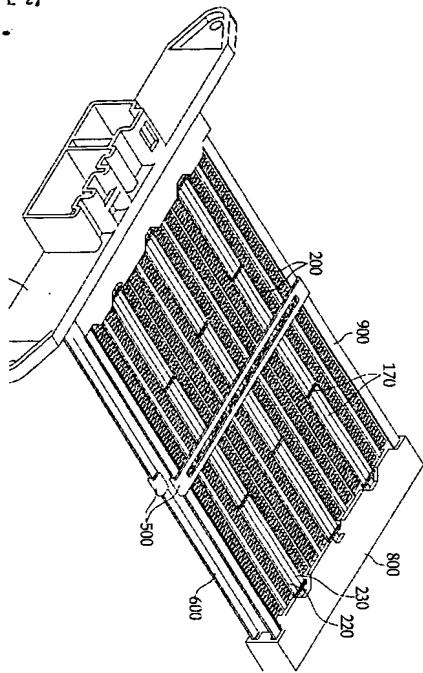
【도면】

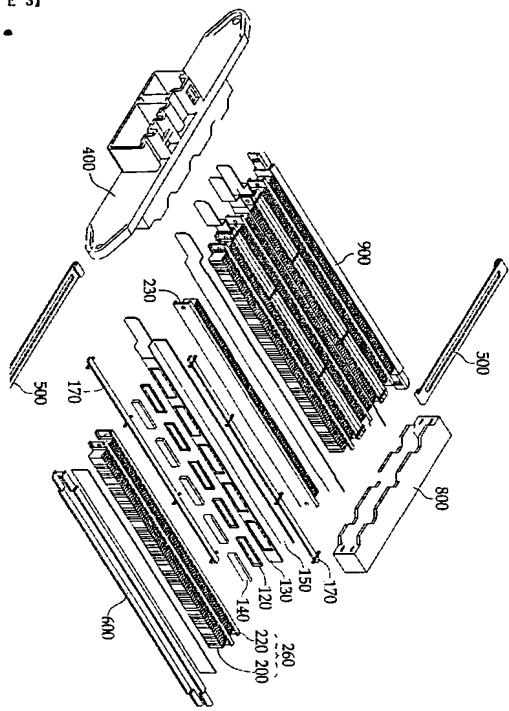


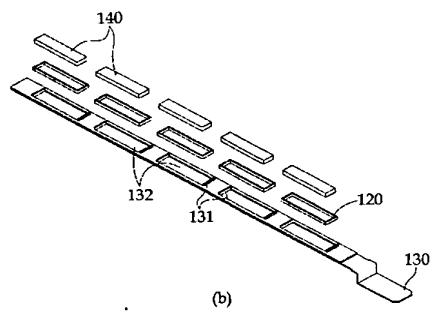
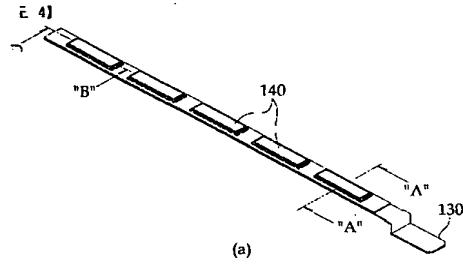
(a)



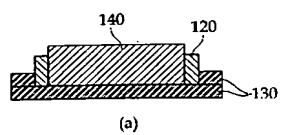
(b)





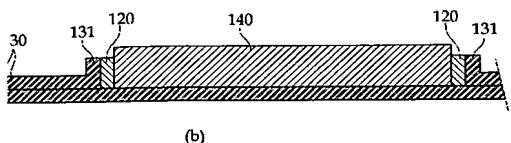


5



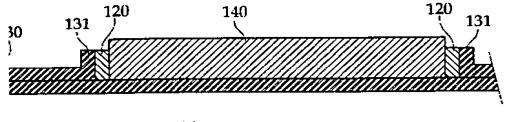
(a)

6

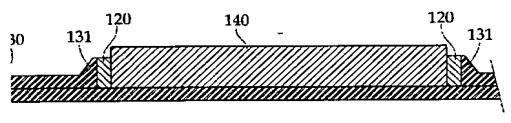


(b)

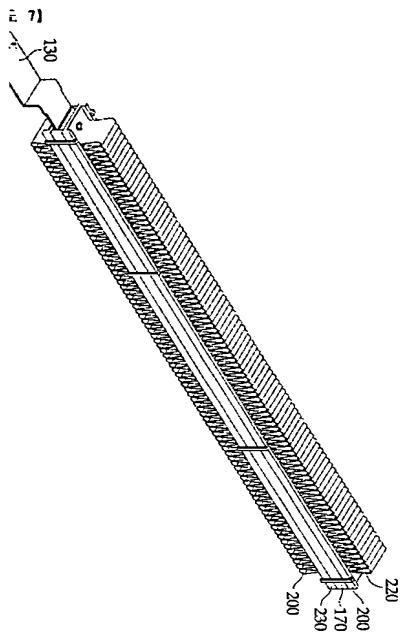
6



(a)



(b)



21-21

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR04/002828

International filing date: 04 November 2004 (04.11.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR
Number: 10-2003-0081465
Filing date: 18 November 2003 (18.11.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 16 November 2004 (16.11.2004)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse